

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013232076

UDC\_\_\_\_\_



## 工 程 硕 士 学 位 论 文

# 恒大集团金碧物业有限公司电子培训档案 管理系统的设计与实现

## Design and Implementation of Electronic Training File Management System for JinBi Property Company of Evergrande Group

齐 欣

指 导 教 师: 姚俊峰 教 授

专 业 名 称 : 软 件 工 程

论文提交日期: 2016 年 3 月

论文答辩日期: 2016 年 5 月

学位授予日期: 2016 年 6 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2016 年 3 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

## 摘 要

培训工作是当今各大小型企业在日常工作中常规化、模块化的一项对企业 and 公司前途及竞争力的提高上来说非常重要的工作。但在长期的工作中，培训部门都积累了大量的培训材料，这些材料大多为纸质的，并没有统一的管理手段和共享平台。本文拟开发的金碧物业有限公司培训电子档案管理系统将从需求角度出发，设计不同权限的两类管理人员，并围绕对培训电子档案的管理，完成员工信息管理、部门管理、培训电子档案管理等。争取通过信息化手段做到节约人力成本、减少资源浪费，推崇无纸化办公，从而提高部门工作效率。

本系统在设计开发时，使用了 B/S 结构，前台使用 ASP.NET 作为页面显示工具，后台数据库选用微软的 SQL Server 2005 来进行开发。金碧物业有限公司海南分公司培训电子档案管理系统将相关工作人员从繁琐、低效、重复、耗时的工作中解放出来，不仅能提高整体办公效率和对信息的灵活掌控、实时共享，而且可以降低办公成本，使执行力大大提高，管理趋向完善。

本文通过对金碧物业有限公司海南分公司培训电子档案管理系统的工作流程及业务流程的分析，提出了利用 ASP.NET 技术作系统开发的方案，并使用浏览器实现多终端运行，符合当今人们的使用习惯。方案期望达到费用低、功能强、可通用的目的。经测试，本系统稳定、可靠，性能良好。

**关键词：** 电子培训；档案管理；ASP.NET

## **Abstract**

The job of training in the enterprise plays an important role for improve the competitive ability and the future. It's a daily work routine. But in the long-term work, the training department has accumulated a large numbers of training materials, which are mostly paper document, without unified management tools and sharing platform for it. Infinity Property Ltd. of Hainan Branch, find or read them caused not only a lot of useless work, but also waste many times and people to do it. If they are able to electronically manage and implement platform sharing, there will greatly save on labor costs, improve sector efficiency. Also can reduce the time under the project. Therefore, this paper developed by Infinity Property Ltd. Hainan Branch training needs of electronic records management system from the perspective of design management different types of rights, and around electronic records management training, and complete employee information management, password management for training electronic records management, department management, training evaluation electronic records management, attendance management, recruitment management and so on.

The structure of this system designs is used of B/S, ASP.NET for front page display and used as a tool to choose Microsoft's 2005 back-end database to be developed. Infinity Property Ltd. Hainan Branch of electronic records management system training relevant staff from the tedious, inefficient, repeated, time-consuming work of liberation. This system is not only can improve the overall office efficiency and flexible control over information, real-time sharing and also can reduce office costs, greatly improve execution, make management tends to improve.

Based on the Infinity Property Ltd. Hainan Branch Training electronic records management system workflow and business process analysis, point out that leading the ASP.NET technology for system development program, and use the browser to achieve multi-terminal operation, with the current people's habits . Program expected

to achieve low-cost, feature strong, common purpose. After testing, the system is stable, reliable and good performance.

**Keywords:** Electronic Training; File Management; ASP.NET

厦门大学博士论文摘要库

## 目 录

第一章 绪论 .....	1
1.1 项目开发背景及意义 .....	1
1.2 国内外研究现状 .....	3
1.3 主要研究内容 .....	4
1.4 论文章节安排 .....	5
第二章 关键技术介绍 .....	7
2.1 相关技术 .....	7
2.1.1 .NET 技术与 ASP.NET .....	7
2.1.2 C# 开发技术 .....	8
2.1.3 SQL Server 2005 .....	10
2.1.4 VS2010 .....	11
2.2 本章小结 .....	12
第三章 需求分析 .....	13
3.1 可行性分析 .....	13
3.1.1 社会可行性 .....	13
3.1.2 技术可行性 .....	14
3.1.3 经济可行性 .....	14
3.1.4 法律可行性 .....	15
3.1.5 其他可行性支撑 .....	15
3.2 业务流程分析 .....	15
3.3 用户角色分析 .....	17
3.4 功能性需求分析 .....	18
3.4.1 环境需求 .....	18
3.4.2 功能需求 .....	19
3.5 非功能需求 .....	20
3.5.1 系统的性能需求 .....	20

3.5.2 其它需求 .....	20
3.6 安全性分析 .....	21
3.7 本章小结 .....	22
<b>第四章 系统总体设计 .....</b>	<b>23</b>
4.1 软件架构设计 .....	23
4.2 总体功能模块设计 .....	25
4.2.1 系统模块图 .....	26
4.2.2 数据流图 .....	29
4.2.3 数据字典 .....	30
4.3 数据库设计 .....	34
4.3.1 设计原则 .....	34
4.3.2 系统 E-R 图 .....	34
4.4 本章小结 .....	40
<b>第五章 系统详细设计与实现 .....</b>	<b>42</b>
5.1 详细设计和系统实现步骤 .....	42
5.2 web 应用程序开发环境 .....	42
5.3 管理员子系统的设计与实现 .....	42
5.3.1 系统登录模块 .....	42
5.3.2 系统主界面 .....	44
5.3.3 用户管理模块 .....	44
5.3.4 部门管理模块 .....	47
5.3.5 修改密码模块 .....	49
5.4 部门负责人模块的设计和实现 .....	50
5.4.1 部门负责人子系统主页面模块 .....	50
5.4.2 参训人员管理模块 .....	50
5.4.3 培训考核管理模块 .....	52
5.4.4 培训考勤管理模块 .....	54
5.4.5 培训档案管理模块 .....	56
5.5 本章小结 .....	58



<b>第六章 系统测试 .....</b>	<b>59</b>
<b>6.1 系统测试环境搭建 .....</b>	<b>59</b>
6.1.1 浏览器端（或客户端）的测试搭建.....	60
6.1.2 服务器端的测试搭建.....	60
<b>6.2 测试用例 .....</b>	<b>61</b>
6.2.1 功能测试.....	61
6.2.2 非功能测试.....	63
<b>6.3 测试结果 .....</b>	<b>66</b>
6.3.1 功能测试结果分析.....	66
6.3.2 非功能测试结果分析.....	67
<b>6.4 本章小结 .....</b>	<b>67</b>
<b>第七章 总结与展望 .....</b>	<b>68</b>
7.1 总结 .....	68
7.2 展望 .....	69
<b>参考文献 .....</b>	<b>70</b>
<b>致 谢 .....</b>	<b>71</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 The project development background and significance.....	1
1.2 The research status .....	3
1.3 The main research content .....	4
1.4 Thesis chapters arrangements .....	5
<b>Chapter 2 Key Technology Introduction .....</b>	<b>7</b>
2.1 The related technology.....	7
2.1.1 The.NET And ASP.NET technology .....	7
2.1.2 The development technology of C #.....	8
2.1.3 SQL Server 2005.....	10
2.1.4 VS2010 .....	11
2.2 Chapter summary .....	12
<b>Chapter 3 Demand Analysis .....</b>	<b>13</b>
3.1 Feasibility Analysis .....	13
3.1.1 The social feasibility .....	13
3.1.2 The technical feasibility .....	14
3.1.3 The economic feasibility .....	14
3.1.4 The legal feasibility .....	15
3.1.5 The other support feasibility .....	15
3.2 Business process analysis.....	15
3.3 User Role Analysis.....	17
3.4 Functional requirements analysis.....	18
3.4.1 Environmental requirements .....	18
3.4.2 Functional requirements.....	19
3.5 Non-functional requirements.....	20
3.5.1 Performance requirements of the system.....	20
3.5.2 The Other requirements .....	20

3.6 Security analysis.....	21
3.7 Chapter summary .....	22
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>23</b>
4.1 Software architecture design.....	23
4.2 The overall module design.....	25
4.2.1 System block diagram.....	26
4.2.2 Data flow diagram.....	29
4.2.3 Data Dictionary .....	30
4.3 Database design.....	34
4.3.1 Design principles .....	34
4.3.2 System E-R diagram .....	34
4.4 Chapter summary .....	40
<b>Chapter 5 System Design and Implementation Details.....</b>	<b>42</b>
5.1 Detailed design and system implementation steps .....	42
5.2 Web application development environment .....	42
5.3 Design and implementation of the subsystem administrator.....	42
5.3.1 System login module.....	42
5.3.2 The main interface .....	44
5.3.3 User management module.....	44
5.3.4 Sector Management Module .....	47
5.3.5 Change Password Module.....	49
5.4 Head of design and implementation of modules .....	50
5.4.1 Department heads subsystem module main page .....	50
5.4.2 Staff Management Module.....	50
5.4.3 Appraisal management module.....	52
5.4.4 Attendance Management Module .....	54
5.4.5 Training records management module.....	56
5.5 Chapter summary .....	58
<b>Chapter 6 System test .....</b>	<b>59</b>

<b>6.1 System test environment to build .....</b>	<b>59</b>
6.1.1 Browser side test build.....	60
6.1.2 Server side test build.....	60
<b>6.2 Test Case .....</b>	<b>61</b>
6.2.1 function test.....	61
6.2.2 Non-functional testing.....	63
<b>6.3 Test Results .....</b>	<b>66</b>
6.3.1 Test result analysis .....	66
6.3.2 Non-functional analysis of test results.....	67
<b>6.4 Chapter summary .....</b>	<b>67</b>
<b>Chapter 7 Summary and Outlook.....</b>	<b>68</b>
7.1 Summary.....	68
7.2 Outlook .....	69
<b>References .....</b>	<b>70</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>71</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 项目开发背景及意义

随着信息技术的飞速发展，信息传播途径的大众化和多样化，导致信息量的增多，知识更新周期变短，频率越来越快。行业界限的逐渐模糊，跨界效应带来的巨大成功，千万变化地房地产市场环境及国家不断加大地宏观政策调控等，使得越来越多的地产企业开始思考自身的发展方向和核心竞争力。更多的企业开始跳出以前的老框框，老思想，不再把资金和土地作为企业发展的两大必胜法宝，转而关注和投资作为企业持续发展的关键因素——人。对人才的培养和竞争更让各大企业作为其长久投资和企业创新的突破口。员工作为企业的重要的组成部分，对企业人才的培养即对企业员工的培养，员工的知识、技能、应变能力、业务能力的好坏，直接影响一个企业未来的发展<sup>[1]</sup>，决定着其在将来的竞争中能不能总是有自己独特的优势，处于不败之地。而人力资源的培训部作为每个企业的重要部门，和员工直接接触，对员工直接管理。它不仅掌握着员工的人才引进，知识的更新，技能的培养和提升，还通过培训引导着企业未来的发展方向，增强着企业的核心竞争力，决定着一个企业在关键时刻所需的创新能力和突破能力<sup>[2]</sup>。

近年来，许多企业开始意识到这一点，不断加大对人才的引进和培养力度，对其员工的培养更是作为其重中之重。由此诞生和引进了许多现代化的方法对员工进行培训，各种培训系统也是五花八门，各显特色。房地产企业作为一种特殊地需求行业，专业特色强，面对的客户人员复杂，部门之间随着信息化大市场的逐步完善，业务开始出现交叉，沟通更加频繁，界限越发模糊。以前单一的对某个部门进行系统培训，各个部门独立规划发展的方式已不再满足这个日新月异地时代的需要，不再满足新时代对人才的定义。因而，房地产企业急需一种新的管理系统，能够使得部门管理人员可以对各部门人才进行更加全面的培养和认识<sup>[3]</sup>，同时可以在日常工作中出现部门交叉时，可以不通过频繁地部门接头、开会等较耗时的方式对其它部门的业务知识和专业人才进行挖掘和再培养等。对员工档案的电子化特别是其入职以来的培训档案的电子化无非是一种非常有效和快

速的解决部门交叉，促进相互学习，了解员工方式和指导企业策略调整方式。一个员工的培训档案，不仅能反映出这个员工自入职以来的各个培训内容和培训方向及重点，更能通过对其培训档案的查对，快速地对一个员工具备的专业知识、潜在发展方向及专业潜能有一个清晰的认识。同时，当在日常业务中，出现了部门交叉的情况时，部门管理人员可以快速的通过查阅其它部门员工的电子培训档案的方式，了解其所需的专业知识及专业人员，及时进行学习和调配。也可通过这种方式找到合适的人员针对某个专业交叉进行部门间的员工交流，为企业以后的发展和创新提供有力的数据分析支撑等等<sup>[4]</sup>。以恒大集团为例，多年来，它的业务范围已从刚开始的单纯的房地产为主，开始向包括旅游、体育、快销以及农业等等各个生活方向延伸，它的触角已经开始触及人们生活的方方面面。业务的扩大，集团的转型，必然会对企业员工提出更高的要求，对专业人才的定义将重新刷新。一个如此庞大的公司，培训更是在集团发展中扮演着不可替代的重要作用。各地培训部每年针对自己的企业员工的培训次数数不胜数，形成了大量的员工培训档案。但截至目前，恒大集团的培训档案仍采用纸质化存档。纵观整个行业，培训档案的工作都是依靠人工完成，但随着企业规模的扩大，员工人数的激增，在日常工作中，当需查阅某项培训的参训人员，或者某人员在职期间所参加培训等，均需一次次到各项目重复的翻阅档案，造成了检查人员的重复工作以及时间浪费，且当全国组织相同培训，培训资料各项目存档时，又造成了纸张浪费。这种以单一的纸质介质形式存在的档案管理方式，已远远不能适应当今信息化社会的需求。

在实际管理中，由于各个企业的企业文化不同，培训方式千差万别，导致了在做培训这一块档案管理无法实现行业的统一，且从知网查阅数据可知，针对档案管理的论文和设计很多，但专门针对某企业的培训档案管理的设计和论文却没有一篇，针对地产的更是没有人做过相关的研究和设计。本人本身就在恒大集团金碧物业有限公司培训部任职，对公司员工的培训相当熟悉，因此本着提高本部门工作效率，学为所用的出发点，同时为节约人力成本、减少资源浪费，推崇无纸化办公，提高公司人才创新，现针对恒大集团金碧物业有限公司设计一款电子培训档案系统，以提高日常工作效率、创新人才为目标，立求能以恒大集团金碧物业有限公司为试点，日后向全国进行推广。

## 1.2 国内外研究现状

在西方国家特别是欧美发达国家,针对员工进行的培训工作已经渗透到企业现代化运营的各个方面,并且被各大企业当成最有效的,最负价值的投资方式。美国的教育机构就曾对企业的培训投入进行过统计,其数据指出,用于培训的费用中,企业每投入一美元,就会有三倍美元进行产出。其著名企业杂志《财富》中也阐述了在未来取得巨大成功的公司中,更多的将是善于学习和善于组织学习的创新型公司。“对全世界所有的员工来说,培训是它们最大的福利。”就像克里曼·斯通说的那样,对一个员工的培训涉及他职业生涯的方方面面。从刚进入公司时的入职培训到绩效考核出现不及格时的业务培训;从轮岗时的培训到晋级时的培训;从应用新技术工艺时的培训到新的管理方式、制度、模式的培训;从紧急情况如高成本、故障、技术落后等出现时的培训到日常市场推广部顺利、客户投诉等的培训<sup>[5]</sup>成效的好坏,不仅影响到员工的业务及工作,更成为企业能否很好的解决和处理问题,增强自身市场份额和竞争力,创新企业发展方向、制定战略的重要因素。好的培训能使员工的最大积极性被调动起来,工作变得负责高效,而且能为企业创造更多的潜在价值,培养更多的储蓄力量。

由于国外信息化技术的高度发达,很多企业早在八十年代就对员工的培训影响有了很深的理解并提出了很多针对自身的员工培训方面的管理系统,在以后的工作中<sup>[6]</sup>,更是对这些系统在实践中逐步完善,取得了一定的良好效果。虽然这些培训的平台不同,形式千差万别,但它们几乎都是在员工单一的专业领域和课程上下功夫,每个部门各学各的,闭门造车,各自培养,很少涉及到部门交叉的情况,也未对各个阶段的培养档案进行汇总。很多员工就是学就学了,没有后续的效果跟踪和考评,且系统中的课程大多具有普遍性,而现实工作中更多的具有指导和现实意义的培训内容由于公司间的差异和各地实际情况,不能也不可能进行统一的课程编排,很多培训内容仍大量采用纸质存档,有些公司使用电子存档的方式,也大多采用文件的形式,效率堪忧。

国内相对国外来说,技术发展水平相对落后,管理的观念和水平也存在一定的差距。随着水平的提高和观念的转变,一部分企业开始意识到对员工的投资将对企业带来的巨大回报是其它任何投资无法与之比拟的。很多企业也陆续引进了

部分管理系统,但这些系统大多是直接从国外的翻译过来或者大量借鉴了国外的培训课程,没有形成自己的一套培训体系和档案。造成的结果是,它们要么是不满足本国本地区的实际情况,要么是同一部门课程内容单一,理论性强,操作性差<sup>[7]</sup>。使得很多企业在使用了培训系统后,还要在私下进行大量的线下培训。线下培训结合了本地和公司自身实际,效果好,实践性强。但由于其培训性质的特殊,无法形成统一的培训课程,培训资料的管理又没有统一的平台,使得部门交流、公司交流起来存在较多的人工重复活动和大量的反复查阅,效率低下。虽然海尔公司已在国内领先使用了自主开发的培训系统,也使得员工的素质得到了很大提高,其自身也一举跃升一流企业行业。但随着大数据的提出及广泛应用,行业交叉,部门交流的频繁,对员工培训档案实现电子化的需求越来越强烈。如何将员工的培训档案放在一个统一的平台进行共享,以供部门管理人员进行查阅和评估等,成了各大企业特别是房地产企业要进行创新必须要解决的一个现实问题。

### 1.3 主要研究内容

本文拟就恒大集团金碧物业有限公司员工的培训档案实际管理现状、遇见的各类问题及基本功能需求等进行调研,并在此基础上通过以软件工程与档案学相结合的角度出发,基于 ASP.NET 语言对电子培训档案管理系统的设计与实现这一过程进行分析,针对性的设计并开发直属于恒大集团的子公司——金碧物业有限公司地培训电子档案管理系统并提出了一些适合本公司的功能需求。力求以高效的信息化电子培训档案业务管理、高效可靠的信息资源服务和人才创新为宗旨,以建立电子培训档案信息化管理平台为重点<sup>[8]</sup>,满足公司员工电子培训档案系统使用者的需求为目标,基于检索技术和电子化管理技术,实现员工电子培训档案信息资源的共享和电子培训档案管理现代化,使培训档案管理工作、人才培养和创新工作更加高效,利用更加方便。

因此,本文将重点对以下内容进行研究:

- (1) 对国内外电子培训档案管理系统现状进行全面分析。
- (2) 对恒大集团金碧物业有限公司电子培训档案管理系统进行需求分析,包括电子培训档案系统的整体需求,各业务子系统的功能需求等。



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.